Aus dem Hygienischen Institut der Universität, Würzburg
Vorstand: Prof. Dr. M. Knorr.

Läßt sich seit 1900 eine Veränderung der Letalität bei den nicht spezifisch behandelbaren Infektionskrankheiten nachweisen?

Inaugural-Dissertation
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Georg Friedrich Aldinger
aus Nürnberg

1937

Druckerei u. Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg

Referent: Prof. Dr. M. Knorr.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Dem Andenken meines lieben Vaters
und meiner lieben Mutter gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0179

Die Beantwortung der Frage, ob sich bei den Infektionskrankheiten die nicht spezifisch, sei es durch Serumtherapie oder durch ein spezifisch wirkendes Medikament beeinflußt werden können, die Letalität geändert hat, wird erschwert durch die Tatsache, daß große Zahlenreihen von Erkrankungsziffern und dazugehörigen Todesfällen nicht vorliegen. Die Beschaffung eines zuverlässigen Urmaterials bildet aber die Grundlage jeder Statistik. Hier stößt vor allem die Feststellung der Morbidität auf erhebliche Schwierigkeiten, denn „die Reaktion der einzelnen Individuen gegen Erkrankungen ist, selbst bei gleicher Intensität derselben, so verschieden, daß der eine sich gar nicht bewußt wird, daß er krank ist, während der andere arbeitsunfähig und bettlägerig wird." (Prinzing). Für eine größere Anzahl der leichteren Infektionen erhält man durch die Anzeigepflicht nur ein unvollkommenes Bild, da sie entweder gar nicht in ärztliche Behandlung gelangen oder weil die Anzeigepflicht nicht immer erfüllt wird. Erkrankungsziffern für irgend eine Krankheit für das Deutsche Reich über einen größeren Zeitraum festzustellen ist nur selten möglich. Denn trotz der zahlreichen teilweise Jahrzehnte zurückliegenden Bestrebungen der Vereinheitlichung der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, besteht eine Mannigfaltigkeit die am klarsten an den Unterschieden der Meldepflicht in den einzelnen Deutschen Ländern zum Ausdruck kommt. Selbst über die Tuberkulose schreibt Möllers noch 1930 „über die Erkrankungshäufigkeit können aber leider bisher noch keine zuverlässigen Angaben aus dem ganzen Deutschen Reich gemacht werden, da die Anzeigepflicht in den einzelnen Staaten noch verschieden gehandhabt wird".

Mit am besten geführt ist die Statistik des Hamburger Staates, die deshalb im folgenden verwertet wurde. Die der bayerischen Statistik entnommenen Zahlen stammen aus der Statistik der Morbidität und Mortalität in den gesamten öffentlichen und privaten Heilanstalten Bayerns. Hier dürfte im Durchschnitt die Letalität etwas zu hoch liegen, da leichtere Erkrankungen oft nicht in die Krankenhäuser kommen.

Die Krankenhausstatistik bietet aber in diesem Falle auf der anderen Seite die Vorzüge größerer Sicherheit der Diagnose und größere Genauigkeit der Beobachtung, sodaß die „Lebensgefährlichkeit" einer Erkrankung hier zuverlässiger als sonst bestimmt werden kann. Da das naturgemäß beschränkte Zahlenmaterial von Nebenursachen und Zufälligkeiten beeinflußt ist, ist bei allen Zah-

len, die zu einander in Beziehung gebracht werden, der mittlere statistische Fehler angegeben. Neben den Differenzen zweier zu vergleichender Jahre findet sich jeweils im Text der dreifache Fehler dieser Differenz in der Annahme, daß ein prozentualer Unterschied, wenn er größer ist als sein dreifacher statistischer Fehler wenigstens zahlenmäßig als real zu betrachten ist.

Um größeres Zahlenmaterial mit kleineren Fehlern zur Verfügung zu haben, werden außerdem noch Abschnitte von mehreren Jahren zusammengefaßt und miteinander verglichen.

Tuberkulose.

a) Der Lungen.

Die Letalität der Lungentuberkulose zeigt von 1900 bis zum ersten Kriegsjahr 1914 außer einer geringen Erhöhung im Jahre 1912 die Tendenz sich zu verringern. Die Differenz beträgt von 1900 auf 1901 3,2% (3 FD ± 2,97), von 1900 auf 1902 7,5% (3 FD ± 2,69). Dann sinkt sie ziemlich gleichmäßig von Jahr zu Jahr. In den Jahren 1911 und 1912 finden wir einen leichten Anstieg, 1911 auf 1912 0,3% (3 FD ± 1,08) von 1912 auf 1913 ein Abfallen von 0,9% (3 FD ± 1,17). Die zuletzt angeführten Unterschiede liegen aber so sehr innerhalb der Fehlergrenze, daß sie nicht ohne weiteres als real bewertet werden dürfen. Einen deutlichen Anstieg erkennen wir aber in den Kriegsjahren und zwar von 1914 auf 1915 um 4,4% (3 FD ± 1,38) und von 1915 auf 1917 ziemlich gleichmäßig um 2,5% (3 FD ± 1,5). In den Jahren 1917 und 1918 ist die Letalität gleich, um von 1918 auf 1919 um 2,4% (3 FD ± 1,6), 1919 auf 1920 um 5,5% (3 FD ± 1,4) und 1920 auf 1921 um 1,8% (3 FD ± 1,1) zu sinken.

Man sieht an der Kurve deutlich, wie sich das Deutsche Volk langsam von den Ernährungsschwierigkeiten des Krieges erholte und die Heilungsmöglichkeiten für an Lungentuberkulose Erkrankter sich bessern. Vom Jahre 1921 an erleben wir aber nochmals ein Steigen der Letalität mit einem Gipfel im Inflationsjahr 1923 und zwar steigt von 1921 auf 1923 die Letalität um 2,9% (3 FD ± 0,9), von 1923 auf 1925 sinkt sie dann wieder um 4,2% (3 FD ± 0,8). Von 1925 bis 1928 sehen wir eine ganz langsame stetige Verminderung in der Letalität, die aber zu gering ist, um als real angesprochen werden zu dürfen. Der Unterschied beträgt 0,4% (3 FD ± 0,8). Insgesamt läßt sich eine deutliche stetig fortschreitende Verminderung in der Letalität der Lungentuberkulose nachweisen. Nur in den Notzeiten während des Krieges und der Inflation wo die Widerstandsfähigkeit der Erkrankten infolge ungenügender Ernährung herabgesetzt war, finden wir diese stetige Abnahme vorübergehend unterbrochen. (Vgl Tabelle I u. Kurve I).

Fassen wir je 5 Jahre zusammen so ergibt sich folgendes Bild:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1905	31 661	6 327	19,98	± 0,24
II. 1906 „ 1910	54 907	7 484	13,94	± 0,16
III. 1911 „ 1915	64 897	8 018	12,35	± 0,14
IV. 1916 „ 1920	54 060	8 340	15,43	± 0,16
V. 1921 „ 1925	73 073	6 532	8,94	± 0,11
VI. 1926 „ 1928	51 977	3 465	6,67	± 0,11

Die Letalität sinkt vom 1. zum 2. Jahrfünft also von I. auf II. um 6,04% (3 FD ± 0,81), von II. auf III. um 1,59% (3 FD ± 0,66) und steigt von III. auf IV. um 3,08% (3 FD ± 0,66), um vom IV. auf V. um 6,49% (3 FD ± 0,54) und V. auf VI. um 2,27% (3 FD ± 0,42) zu fallen.

Die infolge des größeren Materials im Vergleich zur Jahreskurve regelmäßiger aussehende graphische Darstellung zeigt ein gleichmäßiges Absteigen nur einmal unterbrochen durch das Ansteigen im Abschnitt IV., bedingt durch den Krieg. Die Differenz von I. auf VI. beträgt 13,31% (3 FD ± 0,81). Der Gesamteindruck der Jahreskurve wird durch diese zusammengefaßten Zahlen bestätigt. (Vgl. Kurve II).

b) Der anderen Organe.

Die Letalität der Tuberkulose der anderen Organe zeigt ein ähnliches Bild wie die der Lungentuberkulose. Von 1901 auf 1903 sinkt sie um 8,7% (3 FD ± 3,0), steigt von 1903 auf 1905 um 0,7% an um sich bis 1911 ganz allmählich gleichmäßig um 1,9% zu senken. Wie bei der Lungentuberkulose finden wir von 1911 auf 1912 einen Anstieg, hier um 1,6%, von 1912 auf 1913 einen Abfall um 1,1%, von 1913 auf 1914 erneut einen Anstieg um 2%. Alle Unterschiede zwischen 1903 und 1914: Differenz 2,2% (3 FD ± 3,34) sind zu gering, als daß sie als absolut gültig betrachtet werden können, denn sie liegen alle innerhalb der Fehlergrenze. Von 1914 bis 1918 hält sich die Letalität ungefähr in gleicher Höhe, ist aber immerhin höher als in den Jahren vorher und nachher. Vom Jahre 1918 ab beginnt sie langsam bis zum Jahre 1921 zu sinken. Sie fällt von 1917 auf 1921 auf 2% (3 FD ± 1,5). Wie bei der Lungentuberkulose sehen wir auch hier einen Anstieg von 1922 auf 1923, hier um 1,3% (3 FD ± 1,68) und einen Abfall von 1923 auf 1924 um 1,9% (3 FD ± 1,68). Diese Zacke steht zweifelsohne wieder in Zusammenhang mit der Inflationszeit. Von 1924 bis 1928 folgt dann ein langsames stetiges Absinken der Kurve, doch liegt der Unterschied 1924 auf 1928 von 1,2% innerhalb der Fehlergrenze (3 FD ± 1,62).

Überblickt man den ganzen Zeitraum, so zeigt sich, daß wenn auch nicht in so starkem Maße und nicht so sehr von der Ernährungsfrage beeinflußt wie die Letalität der Lungentuberkulose die Sterblichkeit wesentlich gesunken ist.

Die Zusammenfassung der Zahlen von je 5 Jahren bestätigt auch hier den schon gewonnenen Eindruck:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1905	10 445	1 017	9,74	± 0,30
II. 1905 „ 1910	17 125	1 436	8,38	± 0,23
III. 1911 „ 1915	16 754	1 475	8,80	± 0,23
IV. 1916 „ 1920	22 062	2 060	9,34	± 0,22
V. 1921 „ 1925	22 365	1 756	7,89	± 0,19
VI. 1926 „ 1928	12 868	807	6,27	± 0,21

Die Letalität sinkt von I. auf II. um 1,35% (3 FD ± 1,08). Von II. auf III. steigt sie um 0,42% (3 FD ± 0,96) und von III. auf IV. um 0,53% (3 FD ± 0,96). Die beiden letzten Werte liegen innerhalb der Fehlergrenze, dagegen ist der Anstieg von II. auf IV. um 0,95% (3 FD ± 0,90) bestimmt als real zu betrachten und durch den Krieg erklärbar. Dann sinkt die Letalität wieder von IV. auf V. um 1,44% (3 FD ± 0,84) und V. auf VI. um 1,62% (3 FD ± 0,84). Die Differenz zwischen I. und VI. beträgt 3,46% (3 FD ± 1,08).

Zusammenfassung:

Die der Morbidität zugrunde liegenden Zahlen entsprechen dem Krankenbestand der Bayer. Krankenhäuser. Da die Tuberkulose eine chronische Krankheit ist, können hier nicht Neuerkrankungen und Todesfälle desselben Jahres aufeinander bezogen werden, denn die Neuerkrankten sterben nur selten im gleichen Jahre. Nach Arbeiten verschiedener Autoren darf man eine durchschnittliche Lebensdauer von 3—4 Jahren annehmen. (G u n d e l). Trotzdem eine „exakte" Letalität wie bei den akuten Infektionskrankheiten praktisch nicht zu bestimmen ist, ergeben die Vergleichszahlen ein Bild, das den schon lange bekannten Mortalitätskurven sehr ähnlich ist.

Es ergibt sich daraus, bei der Lungentuberkulose der sichere Beweis der Verstärkung ihrer Bösartigkeit durch Unterernährung und zwar für diese Tuberkuloseform allein, während bei der Tuberkulose anderer Organe, wenn wir die Jahrfünfte betrachten zwischen IV. und III. ein realer Unterschied nicht besteht. Daß sich auch diese Tuberkuloseform während des Krieges verschlimmerte, geht jedoch daraus hervor, daß sie in ihrer Höhe die des ersten erfaßten Jahrfünfts erreichte: Differenz 0,4% (3 FD ± 1,08). Berechnet auf IV., hat die Lungentuberkulose von III. auf IV. um 20% also etwa $^1/_5$, die Tuberkulose der anderen Organe um 6% also ungefähr um $^1/_{20}$ zugenommen.

Die Letalität der Lungentuberkulose ist von 29,1% im Jahre 1900 auf 6,5% im Jahre 1928 also um 22,6% (3 FD ± 2,19), die Tuberkulose der anderen Organe von 16,5% im Jahre 1901 auf 6,1% im Jahre 1928 also um 10,4% (3 FD ± 3,64) gesunken.

Bei den zusammengefaßten Zahlen beträgt die Differenz zwischen I. und VI. für die Lungentuberkulose 30,31% (3 FD ± 0,81), für die Tuberkulose der andere Organe 3,46% (3 FD ± 1,08). Nach diesen letzten Zahlen kann man sagen, daß in den letzten 3 Jahrzehnten die Letalität der Lungentuberkulose um $^2/_3$, die der Tuberkulose der anderen Organe um $^1/_3$ ihrer ursprünglichen Höhe gesunken ist.

Tabelle I.

Tuberkulose der Lungen.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	3 959	1 152	29,1	± 0,72
1901	3 871	1 003	25,9	± 0,71
1902	7 623	1 404	18,4	± 0,44
1903	7 896	1 386	17,5	
1904	8 312	1 382	16,6	
1905	9 733	1 464	15,0	
1907	9 894	1 457	14,7	
1008	10 689	1 497	14,0	
1909	11 417	1 517	13,2	
1910	13 164	1 549	11,7	
1911	13 406	1 581	11,8	± 0,26
1912	13 239	1 607	12,1	± 0,26
1913	14 252	1 598	11,2	± 0,29
1914	13 190	1 563	11,0	± 0,29
1915	10 810	1 669	15,4	± 0,36
1916	10 890	1 808	16,6	± 0,37
1917	10 212	1 829	17,9	± 0,38
1918	10 126	1 820	17,9	± 0,38
1919	10 540	1 644	15,5	± 0,38
1920	12 292	1 239	10,0	± 0,38
1921	14 222	1 176	8,2	± 0,24
1922	14 891	1 457	9,7	± 0,27
1923	13 535	1 595	11,1	± 0,19
1924	13 778	1 141	8,2	± 0,25
1925	16 647	1 163	6,9	± 0,19
1926	16 871	1 135	6,8	
1927	17 354	1 167	6,6	
1928	17 747	1 163	6,5	± 0,19

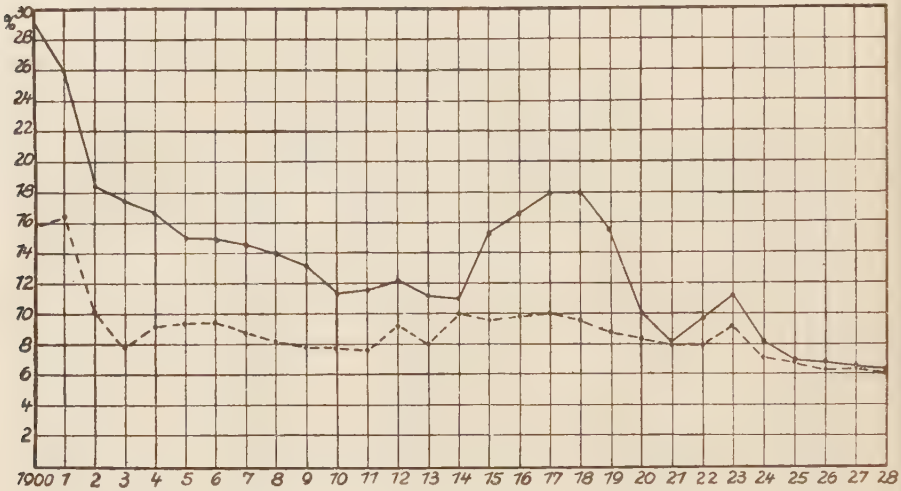
Tabelle II.

Tuberkulose der anderen Organe.

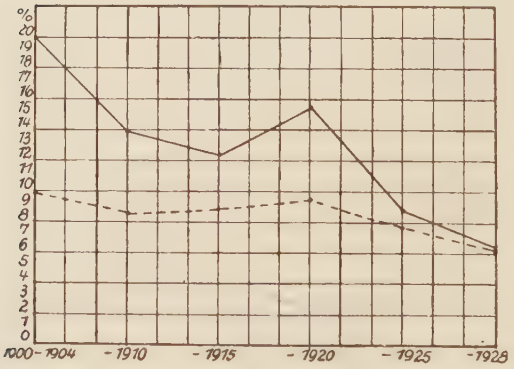
Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	1 693	268	15,8	
1901	2 126	350	16,5	± 0,81
1902	1 767	180	10,1	
1903	2 307	180	7,8	± 0,57
1904	2 552	239	9,3	
1905	2 895	272	9,4	± 0,53
1907	3 086	272	8,8	
1908	3 460	282	8,1	
1909	3 798	300	7,9	
1910	3 886	310	7,9	
1911	3 804	287	7,5	± 0,45
1912	3 629	331	9,1	± 0,49
1913	3 386	271	8,0	± 0,48
1914	2 942	296	10,0	± 0,55
1915	2 993	290	9,6	
1916	3 611	356	9,8	± 0,50
1917	4 330	437	10,0	± 0,46
1918	4 166	400	9,6	
1919	5 093	453	8,8	
1920	4 862	414	8,5	
1921	4 528	365	8,0	± 0,40
1922	4 670	373	7,9	± 0,40
1923	4 355	404	9,2	± 0,43
1924	4 422	323	7,3	± 0,39
1925	4 390	300	6,8	
1926	4 474	283	6,3	
1927	4 150	263	6,3	
1928	4 244	261	6,1	± 0,37

I. Letalität der Tuberkulose in den gesamten öffentlichen und privaten Heilanstalten Bayerns von 1900—1928.

a) Lungen-Tuberkulose ———— b) Tuberkulose der anderen Organe – – – –



II. Die Letalität der Lungentuberkulose ————
und der Tuberkulose anderer Organe – – – – –
von 1900—1928 (bayer. Material nach Jahrfünften).



Typhus.

Die aus dem Zahlenmaterial der Bayer. Heilanstalten gewonnene Kurve zeigt einen in Anbetracht der hier großen Fehlerbreite gleichmäßigen Verlauf. Der Unterschied zwischen dem 1. und letzten Jahr beträgt 4,2% (3 FD ± 6,39). Der größte Unterschied zwischen 1908 und 1916 7,5% (3 FD ± 7,68). Hier liegen alle Zahlen innerhalb der Breite der mittleren statistischen Fehler und es sind hier nur relative Unterschiede vorhanden. Die Kurve sieht auch graphisch dargestellt sehr viel gleichmäßiger aus, wenn wir wieder je 5 Jahre zusammenfassen.

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1904	2 539	359	14,14	± 0,70
II. 1905 „ 1909	1 827	238	13,03	± 0,71
III. 1910 „ 1914	1 706	189	11,08	± 0,76
IV. 1915 „ 1919	1 999	223	11,15	± 0,71
V. 1920 „ 1924	2 178	239	10,97	± 0,69
VI. 1925 „ 1928	1 534	169	11,02	± 0,81

Die Differenz zwischen I. und IV. 2,99% (3 FD ± 2,97) und die Differenz zwischen I. und V. von 3,17% (3 FD ± 3,18) liegen gerade an der Fehlergrenze. Alle anderen Differenzen sind nicht real. (Vergl. Tabelle III b u. Kurve III u. IV.)

Die Kurve der Typhusletalität in Hamburg bietet ein sehr unregelmäßiges Bild. Da auch das hier zur Verfügung stehende Zahlenmaterial nicht sehr groß ist, besteht auch hier eine große Breite der mittleren statistischen Fehler und die realen Veränderungen sind gar nicht so bedeutend, wie es auf den ersten Blick scheinen mag. Von 1900 auf 1902 beträgt die Zunahme 7,49% (3 FD ± 7,56), von 1902 auf 1903 die Abnahme 5,64% (3 FD ± 7,86). Beide Zahlen liegen innerhalb der äußersten Fehlergrenze und sind so nur bedingt als Unterschiede zu werten. Unter Schwankungen steigt die Letalität von 1905 auf 1913 um 7,74% (3 FD ± 8,5) in den Jahren 1913 bis 1916 fällt die Kurve um 6,96% (3 FD ± 9,96). Von 1916 bis 1918, wo sie ihren Höhepunkt erreicht, steigt sie um 8% (3 FD ± 9,6), auch dieser Anstieg ist nur relativ. Von 1918 bis 1921 sehen wir eine Verminderung von 8,4% (3 FD ± 8,49), von 1921 bis 1927 einen unregelmäßigen Anstieg von 4,28% (3 FD ± 11,31). Vergleichen wir das erste und letzte Jahre dieser Zeitspanne, so

besteht ein Unterschied von 6,25% (3 FD ± 10,38). Nur die größte zahlenmäßige Spanne zwischen 1900 und 1918 von 10,37% (3 FD ± 7,89) läßt einen realen Unterschied erkennen. Die Abnahme der Letalität in den ersten Kriegsjahren steht wohl in Zusammenhang mit der Typhusschutzimpfung der Soldaten.

Faßt man je 5 Jahre zusammen, ergeben sich folgende Zahlenreihen:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1904	1 521	183	12,31	± 0,85
II. 1905 „ 1909	1 264	148	11,71	± 0,91
III. 1910 „ 1914	1 471	198	13,46	± 0,88
IV. 1915 „ 1919	1 018	143	13,91	± 1,10
V. 1920 „ 1924	963	111	11j52	± 1,03
VI. 1925 „ 1927	563	78	13,85	± 1,45

Der Unterschied, der am größten ist, von IV. auf V. beträgt 2,39% (3 FD ± 4,47). Auch alle anderen Unterschiede liegen innerhalb der Fehlergrenze, so die Zunahme von II. auf IV. von 2,20% (3 FD ± 4,26) und der Unterschied zwischen I. und VI. von 1,54% (3 FD ± 3,95). Diese zusammengefaßten Zahlen bestätigen den Eindruck der Zahlenreihe der einzelnen Jahre, daß eine Änderung nicht eingetreten ist. (Vergl. Tabelle III a u. Kurve III u. IV.)

Zusammenfassung:

Alle 4 Kurven lassen trotz ihrer Verschiedenheit im einzelnen deutlich erkennen, daß im Laufe dieser 3 Jahrzehnte die Typhusletalität eine dauernde Änderung nicht erfahren hat.

Die Annahme, daß mit Einführung der Typhusschutzimpfung im Jahre 1916 eine Änderung in der Letalität eingetreten sein könnte, bestätigt sich nicht, denn selbst wenn wir die bayerischen und hamburgischen Zahlen zusammennehmen zeigt sich:

1900—1916	11280	1414	12,53% ± 0,32
1917—1928	7303	864	11,83% ± 0,38.

Die Differenz ist 0,70% (3 FD ± 1,5) also kein realer Wert.

Die Typhusschutzimpfung hat wohl einem gehäufteren Auftreten von Erkrankungen im Kriege vorzubeugen gewußt, den Verlauf eingetretener Erkrankungen auf die Dauer aber nicht beeinflußt.

Die Therapie des Typhus hat sich in den letzten drei Jahrzehnten mehrfach geändert, die Änderungen haben keinen nachweisbaren Erfolg.

Tabelle III.

Typhus.

a) Nach dem Hamburgischen Material.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	350	27	7,78	± 1,43
1901	388	40	10,31	
1902	275	42	15,27	± 2,10
1903	284	37	9,63	± 1,51
1904	224	37	15,17	
1905	235	22	9,36	± 1,95
1906	298	33	11,40	
1907	231	26	11,26	
1908	264	38	14,39	
1909	236	29	12,29	
1910	344	56	16,28	
1911	317	44	13,88	
1912	253	35	13,83	
1913	334	57	17,1	± 2,06
1914	223	26	11,65	
1915	132	14	10,61	
1916	138	14	10,14	± 2,56
1917	242	28	11,57	
1918	369	67	18,15	± 2,0
1919	137	20	14,59	
1920	339	39	11,56	
1921	205	20	9,75	± 2,08
1922	129	16	12,49	± 2,89
1923	114	15	13,15	
1924	176	21	11,93	
1925	299	44	14,79	
1926	150	18	12,0	
1927	114	16	14,03	± 3,26

Tabelle III.

Typhus.

b) Nach dem Bayerischen Material.

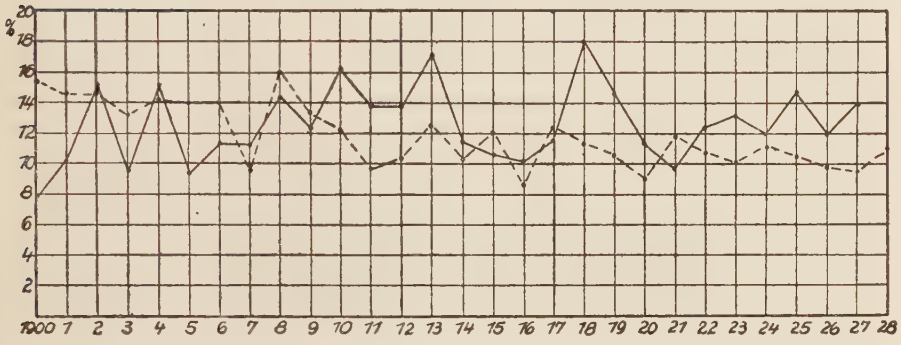
Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	467	72	15,4	± 1,69
1901	565	82	14,5	
1902	409	58	14,6	
1903	556	71	13,1	
1904	532	76	14,3	
1905	395	53	13,9	
1906	382	53	13,9	
1907	386	35	19,5	
1908	342	54	16,0	± 1,99
1909	322	43	13,4	
1910	328	39	12,2	
1911	349	34	9,7	
1912	336	35	10,4	
1913	379	48	12,6	
1914	314	33	10,4	
1915	366	44	12,0	
1916	316	27	8,5	± 1,57
1917	501	62	12,3	
1918	376	43	11,4	
1919	440	47	10,6	
1920	432	39	9,0	
1921	548	65	11,8	
1922	385	48	10,5	
1923	342	34	9,9	
1924	471	53	11,2	
1925	448	48	10,7	
1926	365	36	9,8	
1927	575	36	9,6	
1928	346	49	11,2	± 1,49

III. Typhusletalität

———im Hamburgischen Staat

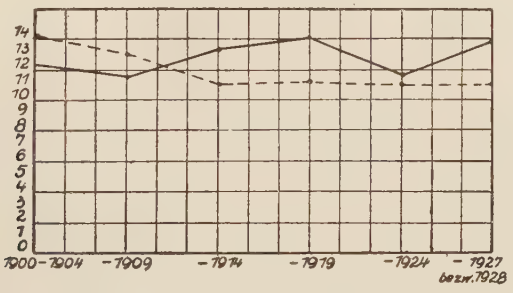
– – – – in den gesamten öffentlichen und privaten Heilanstalten Bayerns.

von 1900—1928.



IV. Die Letalität des Typhus nach bayerischem – – – – – –

und hamburgischem ———— Material von 1900—1928. (nach Jahrfünften).



Masern.

Das zur Verfügung stehende bayerische Material ist in der Vorkriegszeit sehr lückenhaft. Hamburg hat bis 1918 eine Masernstatistik geführt, aber mit der Begründung, daß die Diagnosen oft unsicher und die Meldungen unregelmäßig seien, später davon Abstand genommen. Die größeren Schwankungen in dem Material, das nach der Statistik der bayerischen Krankenhäuser ermittelt wurde, sind darauf zurückzuführen, daß das Zahlenmaterial hier wesentlich geringer ist als das in Hamburg, infolgedessen eine größere Fehlerbreite besteht. In Hamburg steigt die Letalität von 1900 auf 1903 um 3,16% (3 FD ± 1,2), von 1903 auf 1904 fällt sie um 2,22% (3 FD ± 1,38). Nach geringeren Schwankungen zeigt sich ein steileres Ansteigen von 1907 auf 1908 von 1,9% (3 FD ± 1,28) und ein Abfall von 1908 auf 1909 um 1,59% (3 FD ± 1,2), weiter wieder ein schwankender Anstieg von 1909 auf 1913 um 3,04% (3 FD ± 1,05). Eine steile Schwankung nach unten sehen wir 1916 auf 1917 mit 2,13% (3 FD ± 2,01). In den folgenden Jahren enthält die Statistik keine genaueren Zahlenangaben mehr. Es ist lediglich erwähnt, daß im Verlauf der Masern große Schwankungen zu verzeichnen gewesen seien, wir sehen deutliche Schwankungen aber keinerlei Tendenz zu allmählichem Steigen oder Sinken im Laufe der Jahre.

Vergleichen wir die Summe der Jahre 1900 mit 1903 und 1906 mit 1912 miteinander, ergibt sich:

I. 1900 mit 1908	38674	1270	3,28%	± 0,1
II. 1909 „ 1918	24983	1032	4,13%	± 0,14.

Hiernach ist also eine Verschlechterung der Letalität von I. auf II. um 0,85% (3 FD ± 0,54) real, vielleicht durch den Krieg bedingt. Leider fehlt der Vergleich mit den folgenden Jahren.

Im bayerischen Material fallen vor allem 2 Gipfel ins Auge von 1917 auf 1918 ist eine Zunahme um 10,2% (3 FD ± 3,52) festzustellen, die in den nächsten Jahren um 7,6% (3 FD ± 7,32) wieder zurückgeht. Ein zweiter Gipfel entsteht durch allmähliche Zunahme von 1922 bis 1925 um 5,9% (3 FD ± 6,84) und darauffolgende Abnahme von 1925 auf 1926 um 7% (3 FD ± 4,5). Vergleichen wir die beiden äußersten Jahre der Zeitspanne, so findet sich als Unterschied von 1900 und 1928 0,7% (3 FD ± 3,18). Wir sehen wohl deutliche Schwankungen die aber immer wieder zu mittleren Werten zurückkehren.

Die bayerischen Zahlen in 4 Abschnitte zusammengefaßt, ergeben:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1907	2 726	139	5,10	± 0,42
II. 1913 „ 1917	2 873	104	5,70	± 0,45
III. 1918 „ 1922	2 198	222	10,10	± 0,66
IV. 1923 „ 1928	4 126	306	7,41	± 0,40

Die Unterschiede zwischen I. u. II. 0,6% (3 FD ± 1,62) und II. auf IV. 1,71% (3 FD ± 1,8) sind nicht real. Dagegen sind es die Unterschiede von II. auf III. 4,4% (3 FD ± 2,31) III. auf IV. 2,69% (3 FD ± 2,31) und I. auf IV. 2,31% (3 FD ± 1,71).

Zusammenfassung:

Im Gegensatz zu den Zahlenreihen der einzelnen Jahre berechtigen die zusammengefaßten Zahlen zu dem Schluß, daß die Bösartigkeit der Masern, deren Unregelmäßigkeit bekannt ist, in den letzten 3 Jahrzehnten zugenommen hat. (Vergl. Tabelle IV a u. b).

Tabelle IV.

Masern.

a) Nach dem Hamburgischen Material.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	4 885	101	2,07	± 0,20
1901	7 063	204	2,98	
1902	4 004	146	3,65	
1903	4 036	211	5,23	± 0,35
1904	3 092	93	3,01	± 0,31
1905	3 009	115	3,82	
1906	4 841	176	3,64	
1907	2 932	62	2,11	± 0,26
1908	4 042	162	4,01	± 0,31
1909	2 891	70	2,42	± 0,25
1910	5 007	174	3,48	
1911	2 991	125	4,14	
1912	2 784	101	3,63	
1913	2 603	142	5,46	± 0,44
1915	2 433	132	5,43	
1916	2 870	159	5,54	± 0,44
1917	1 349	46	3,41	± 0,50
1918	2 055	83	4,03	± 0,44

Tabelle IV.

b) Nach dem Bayerischen Material.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
1900	594	24	4,4	± 0,84
1901	366	27	7,4	± 1,38
1902	363	6	1,6	
1903	476	26	5,4	
1905	511	34	6,6	
1907	416	22	5,2	
1913	669	25	3,7	
1914	460	33	7,1	
1915	642	43	6,6	
1916	685	38	5,5	
1917	417	25	5,9	± 1,16
1918	576	76	13,1	± 1,39
1919	476	56	11,7	
1920	380	33	8,6	
1921	640	50	7,8	
1922	126	7	5,5	± 1,98
1923	968	95	9,8	
1924	315	35	11,1	
1925	805	93	11,4	± 1,12
1926	562	25	4,4	± 0,87
1927	688	29	4,2	
1928	788	29	3,7	± 0,67

Keuchhusten.

Beim Keuchhusten liegen die Dinge ähnlich wie bei Masern. Auch hier hat Hamburg die regelmäßige Statistik 1912 abgebrochen, während in der Satistik der bayerischen Heilanstalten die einigermaßen brauchbaren Zahlen erst 1913 beginnen. Beim Hamburger Material zeigt die größte Spanne der Prozentzahlen zwischen 1900 und 1912 von 9,46% (3 FD ± 3,38) einen deutlichen realen Unterschied. Wenn wir aber 1900 und 1918 vergleichen, so zeigt sich die Differenz von 3,9% (3 FD ± 3,9) schon an der Grenze der realen Werte. 1901 und 1918 ist fast kein Unterschied: 0,46% (3 FD ± 3,38). Demnach können wir keine Änderung in der Letalität feststellen. Vergleichen wir aber die beiden Zeitabschnitte 1900 mit 1905 und 1906 mit 1912, so ergibt sich:

I. 1900 mit 1905	9163	1116	12,18	± 0,35
II. 1906 „ 1912	7542	1157	15,34	± 0,42.

Die Differenz von 3,16% (3 FD ± 1,5) ist real. Im zweiten Abschnitt ist also die Letalität größer. Leider fehlt auch hier die weitere Vergleichsmöglichkeit.

Bei den Bayerischen Zahlen liegt zwischen den Jahren 1913 und 1928 ein Unterschied von 7,43% (3 FD ± 9,93), er ist also nur relativ. Daneben sind aber zweifellos Schwankungen vorhanden, fällt doch die Letalität von 1918 auf 1924 um 10,29% (3 FD ± 8,16).

Zerlegen wir die Zeit von 1913 bis 1928 in 3 Abschnitte so finden wir:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1913 mit 1918	1 126	124	11,01	± 0,94
II. 1919 „ 1923	1 178	111	9,42	± 0,87
III. 1924 „ 1928	1 921	179	9,32	± 0,67

Alle Unterschiede sind nicht als real zu betrachten.

I./II.	1,59 %	3 FD ± 3,6
II./III.	0,11 %	3 FD ± 3,45
I./III.	1,7 %	3 FD ± 3,36

Zusammenfassung:

Das vorliegende Material beweist zwar deutliche Schwankungen in der Letalität des Keuchhustens, erlaubt aber keine Schlüsse im Hinblick auf eine Verbesserung oder Verschlechterung der Prognose bei Keuchhustenfällen. (Vergl. Tabelle V.)

Tabelle V.

Keuchhusten.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
	a) Nach dem Hamburgischen Material.			
1900	1 307	124	9,49	± 0,82
1901	1 664	207	12,45	± 0,72
1902	2 229	292	13,1	
1903	999	119	11,99	
1904	1 398	188	13,45	
1905	1 564	186	11,89	
1906	1 427	199	13,95	
1907	828	117	14,13	
1908	1 351	218	16,14	
1909	1 015	172	16,95	
1910	961	114	11,86	
1911	940	144	15,32	
1912	1 020	193	18,95	± 1,24
1918	1 209	162	13,39	± 0,99
	b) Nach dem Bayerischen Material.			
1913	143	21	14,68	± 2,95
1914	148	14	9,45	
1915	138	11	7,97	
1916	151	11	7,28	
1917	272	23	8,47	
1918	274	44	16,05	± 2,24
1919	202	18	8,91	
1920	195	21	10,77	
1921	150	21	14,0	
1922	338	25	7,39	
1923	293	26	10,87	
1924	208	11	5,76	± 1,62
1925	569	57	10,0	
1926	406	51	12,56	
1927	407	36	8,84	
1928	331	24	7,25	

Kindbettfieber.

Die Kindbettfieberstatistik ist die heikelste aller Krankheitsstatistiken. Eine mehrere Jahrzehnte geführte Statistik eines größeren Gemeinwesens gibt es nicht. Ahlfeld stellt noch 1912 fest: „Für Preußen fehlt eine brauchbare Statistik gänzlich", und verweist auf Cath. v. Tussenbrook, die in Holland Nachforschungen anstellte, bei denen sich die Zahl der Todesfälle im Wochenbett doppelt so zahlreich erwies, als die der amtlich gemeldeten. Sie glaubt, daß in der voraseptischen Zeit die Angaben von Kindbettfieber durch Ärzte und Hebammen ehrlicher gemacht worden seien. „Je mehr die Angabe von febris puerpuralis die Bedeutung einer Selbstbeschuldigung erhielt, desto mehr wurde diese Todesursache unter anderem Namen verborgen," Dieser Faktor ist neben den auch allen anderen Statistiken anhaftenden Fehlern bei der Kindbettfieberstatistik ganz besonders zu berücksichtigen. Über die Beurteilung des Wertes der Kindbettfieberstatistik heißt es noch 1927 bei Halban-Seitz: „Sie ist nach verschiedenen Richtungen mehr als unzureichend und es ist zur Zeit nicht möglich für ein größeres Gemeinwesen Stadt oder Land eine den wirklichen Verhältnissen einigermaßen gerecht werdende Statistik aufzustellen."

Die Statistik der Bayer. Heilanstalten, die in den ersten Jahren leider sehr dürftig ist, weist als größten Zahlenunterschied zwischen 1902 und 1916 27,4% (3 FD ± 26,52) auf.

In vier Abschnitte zu je 7 Jahren zerlegt ergibt sich folgendes Bild:

Zeitabschnitt	Erkrankungen	Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
I. 1900 mit 1907	354	117	33,05	± 2,51
II. 1908 „ 1914	764	224	30,16	± 1,67
III. 1915 „ 1921	737	266	36,09	± 1,75
IV. 1922 „ 1928	1 074	309	28,77	± 1,36

Die auffällige Erscheinung, daß die dritte Beobachtungsreihe von 1915 bis 1921 in einer Größe erscheint, die im Vergleich zu den folgenden Jahren wenigstens zahlenmäßig realen Unterschied aufweist, muß durch die Kriegsverhältnisse bedingt sein. Folgende

Ursachen kommen in Frage: 1.) Schlechtere Meldung der Erkrankungen, dadurch Erhöhung der Letalität, zumal nach den bisherigen epidemiologischen Untersuchungen des Kindbettfiebers (häufigere Erkrankungen in den Wintermonaten) anzunehmen ist, daß die zunehmende Verschmutzung der Bevölkerung an sich eine höhere Morbidität bedingte. 2.) Schlechtere ärztliche Versorgung, 3.) Verschlimmerung der Infektion durch das Hinzukommen der haemorrhagischen Diathese, wie wir es in den letzten Kriegsjahren auch bei anderen Infektionen infolge Störung in der Ernährung gesehen haben. Außer dem Unterschied von III. auf IV. sind alle anderen Unterschiede nicht real.

I./IV.	4,28 %	3 FD ± 8,61
II./IV.	1,39 %	3 FD ± 6,39
I./II.	2,89 %	3 FD ± 8,91
I./III.	3,04 %	3 FD ± 9,06
II./III.	5,93 %	3 FD ± 7,11

Betrachten wir die Zahlen Preußens zwischen 1930 und 1920, so ergibt sich zwischen diesen beiden Jahren ein Unterschied von 0,35% (3 FD ± 2,55) also praktisch keiner, dazwischen liegen natürlich Schwankungen, z. B. ein Anstieg von 1913 auf 1915 um 4,1% (3 FD ± 3,0). Die Statistik der allgemeinen Krankenhäuser des Deutschen Reiches von 1923 bis 1928 zeigt zwischen diesen beiden Jahren einen Unterschied von 1,3% (3 FD ± 3,5), also praktisch auch keinen. Da jedes andere Material auch nur ein Bruchstück aus dem in Betracht kommenden Zeitraum sein kann, hat es wenig Wert noch mehr anzuführen.

Zusammenfassung:

Allgemein läßt sich sagen, daß unter großen Schwankungen $^1/_3$ aller an Kindbettfieber Erkrankten gestorben sind; eine Änderung in der Letalität ist, soweit das vorhandene Zahlenmaterial Schlüsse zu ziehen erlaubt, offenbar nicht eingetreten. Daß die Entbindungsanstalten teilweise zu günstigeren Resultaten in ihren Statistiken gelangen, berechtigt nicht dazu allgemein eine Änderung in der Kindbettfieberletalität anzunehmen. (Vergl. Tabelle VI a, b, c).

Tabelle VI.

Kindbettfieber.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
a) Nach dem Bayerischen Material (1900—1928).				
1900	48	18	37,5	± 6,98
1901	48	13	27,1	
1902	41	8	19,5	± 6,32
1903	50	20	40,0	
1904	60	21	35,0	
1905	82	19	36,5	
1907	55	18	32,7	
1908	87	26	29,8	
1909	144	45	31,2	
1910	116	32	27,5	
1911	113	34	30,1	
1912	89	25	28,1	
1913	103	32	31,0	
1914	94	30	31,8	
1915	83	23	27,7	
1916	83	39	46,9	± 5,49
1917	72	25	34,7	
1918	88	34	38,5	
1919	136	57	41,9	
1920	145	45	31,0	
1921	130	43	33,0	
1922	142	43	30,2	
1923	123	37	30,0	
1924	157	48	30,6	
1925	139	39	28,0	
1926	166	45	27,0	
1927	154	40	25,9	
1928	193	57	29,5	± 3,26

Tabelle VI.

Kindbettfieber.

Jahr	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Todesfälle	%	mittl. stat. Fehler
	b) Nach dem Material von Preußen (1913—1920).			
1913	5 226	1 478	28,28	± 0,64
1914	4 950	1 387	28,03	
1915	4 016	1 329	32,99	
1916	3 310	1 053	31,81	
1917	3 086	919	29,78	
1918	3 094	1 003	32,41	
1919	4 527	1 358	30,0	
1920	5 787	1 656	28,63	± 0,64
	c) Nach dem Material der Allgemeinen Krankenhäuser im Deutschen Reich (1923—1928).			
1923	2 349	887	37,76	± 0,95
1924	2 591	892	34,43	
1925	3 181	1 125	35,36	
1926	3 043	1 155	35,72	
1927	3 205	1 167	36,38	
1928	3 663	1 420	38,79	± 0,82

Epidemische Genickstarre.

Das aus der Bayerischen und Hamburgischen Statistik zu ermittelnde Zahlenmaterial steht zwar lückenlos zur Verfügung, die Zahlen sind aber zu klein, als daß sie zu irgendwelchen Schlüssen in Bezug auf eine Änderung der Letalität herangezogen werden können.

Dasselbe gilt von allen Erkrankungen, die hier nicht namentlich genannt sind, aber unter den Begriff der nicht sicher spezifisch behandelbaren Infektionskrankheiten fallen.

Zusammenfassung.

1.) Tuberkulose:

Die Letalität der Lungentuberkulose hat während des Krieges erheblich zugenommen, in geringerem Maße während der Inflationszeit. Zweifellos spielten dabei die Ernährungsschwierigkeiten die ausschlaggebende Rolle. Die Kurve stimmt mit der Mortalitätskurve im Deutschen Reich im wesentlichen überein. Es kann nicht angenommen werden, daß in den Bayer. Krankenhäusern, deren Statistik das Material entnommen ist, unzuverlässigere Meldung und schlechtere Diagnosestellung während des Krieges für das Steigen der Letalität besonders ins Gewicht fallen.

Die Tuberkulose der anderen Organe hat sich im Vergleich dazu während des Krieges kaum geändert. Doch erhebt sie sich in der Zeit von 1916 mit 1920 mit einem realen Wert über die Jahrfünfte vorher und nachher.

Die Letalität der Lungentuberkulose ist in den letzten 3 Jahrzehnten um $^2/_3$, die der Tuberkulose anderer Organe um etwa $^1/_3$ ihrer ursprünglichen Höhe zurückgegangen.

2.) Typhus:

In der Typhusletalität hat eine nachweisbare Änderung nicht stattgefunden. Die auffallend geringe Letalität 1915 und 1916 in Hamburg ist wohl so zu erklären, daß damals viele Paratyphusfälle, die vom echten Typhus erst seit wenigen Jahren unterschieden werden, während des Krieges in der Großstadt gehäuft auftraten und sich so die Letalität des Typhus abdominalis scheinbar verringerte.

3.) Masern:

Die Bösartigkeit der Masern hat offenbar in den letzten 3 Jahrzehnten zugenommen. Gefürchtete Masernepidemien haben nach dem Kriege in manchen Ländern erst zur Einführung der behördlichen Meldepflicht geführt.

4.) Kindbettfieber:

Eine Änderung in der Kindbettfieberletalität läßt sich nicht feststellen.

Herrn Prof. Dr. K n o r r muß ich zum Schluß für die freundliche Überlassung des Themas, die Übernahme des Referats und seine mannigfachen Ratschläge während der Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank zum Ausdruck bringen.

Schrifttum.

Generalberichte über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern für die Jahre 1900 bis 1918.

Berichte über das Bayer. Gesundheitswesen von 1919 bis 1928.

Berichte über die Medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für die Jahre 1900 bis 1927.

Ahlfeld: Inwieweit hat bisher die Einführung der Asepsis und Antisepsis die puerperale Infektionsmortalität ganzer Länder beeinflußt? Leipzig 1912.

Zweifel: Das Kindbettfieber (in Handbuch der Geburtshilfe), München 1925.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1927/1928 u. 1931.

Ritala: Statistische mittlere Fehler, Helsingfors 1933.

Prinzing: Handbuch der Medizinischen Statistik, Fischer-Jena 1930.

Möllers: Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im deutschen Reich, Urban u. Schwarzenberg, Berlin 1930.

Grotjahn-Kaup: Handwörterbuch der sozialen Hygiene, Leipzig 1912.

Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes, Berlin 1927.

Gundel: Die Ursachen des Rückganges der Tuberkulosesterblichkeit und die moderne Tuberkulose, Ergeb. der Hygiene, 1932.

Lebenslauf.

Am 22. Oktober 1911 wurde ich in Nürnberg als Sohn des Bezirksarztes Dr. Julius Aldinger und seiner Ehefrau Marie, geb. Edle von Schallern geboren. Ich besuchte die Volksschule in Ochsenfurt und später das humanistische Alte Gymnasium in Würzburg. Im März 1931 bestand ich dort die Reifeprüfung. Die ersten 5 Semester meines Medizin-Studiums habe ich an der Universität Würzburg zugebracht und dort im August 1933 das medizinische Vorexamen abgelegt. Nach einem Semester in München und einem Semester in Königsberg kehrte ich wieder nach Würzburg zurück, wo ich im Herbst 1936 mein medizinisches Staatsexamen abgelegt habe.

Würzburg, den 15. Januar 1937

Georg Friedrich Aldinger.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfaßt und keine anderen Hilfsmittel als die darin angegebenen benützt habe.